A segurança responsável

No sentido contrário à marcha

Campanha 2014

A Segurança responsável

No sentido contrário à marcha

Campanha 2014

As crianças devem viajar no sentido contrário à marcha até aos dois anos de idade.

Viajar com uma criança no sentido inverso à marcha reduz a probabilidade de lesões e ferimentos em caso de acidente, melhorando consideravelmente a segurança da criança.
O ACP, a PRP e a CYBEX realizaram um estudo para aferir as vantagens da criança viajar no sentido contrário à marcha.
Foi realizado também um inquérito nacional, respondido por mais de 1800 condutores, para avaliar o grau de conhecimento e informação sobre as vantagens de colocar a criança no sentido contrário à marcha. Com base nestes dados, é lançada a campanha nacional de sensibilização para o uso correto dos sistemas de retenção de crianças.

Resultados do inquérito

- Mais de 1800 inquiridos em todo o país;
- 89% transporta a criança no sentido da marcha do veículo;
- 46% considera mais seguro transportar as crianças no sentido da marcha
- 16% diz não saber de qual das formas é mais seguro transportar as crianças;

Campanha A Segurança Responsável

- Distribuição maciça de folhetos informativos (toda a informação útil e prática sobre como comprar e montar o sistema de retenção da criança e transportá-la em segurança);
- Vídeos com conselhos práticos nos sites e redes sociais;
- Toda a informação no sites do ACP, PRP e Cybex.

Pelo segundo ano consecutivo, o ACP, a PRP e a Cybex lançam A Segurança Responsável, uma campanha nacional de sensibilização junto dos automobilistas para uma maior segurança no transporte de crianças no automóvel. O objetivo é alertar para o uso mais adequado dos sistemas de retenção de crianças (SRC) no automóvel, sendo a redução de erros de instalação e a melhoria da sua utilização os principais eixos desta campanha.

Para melhorar a segurança da criança no automóvel e oferecer uma visão mais clara do uso dos SRC, o estudo comparou as vantagens do uso de um sistema de retenção do Grupo I (9kg–18kg) em duas perspetivas: no sentido da marcha e no sentido inverso à marcha.

Conteúdos

1. Dados de sinistralidade infantil entre 2008 e 2012 em Portugal

Entre 2008 e 2012, os dados relativos a acidentes rodoviários apresentaram os seguintes resultados:

**73 Vítimas mortais de crianças menores de 14 anos,
52.1% das quais dentro das localidades.
Verificaram-se 721 feridos graves, dos quais 526 (72.96%) dentro das localidades, e 14552 feridos leves,
dos quais 11144 (76.59%) dentro das localidades.**

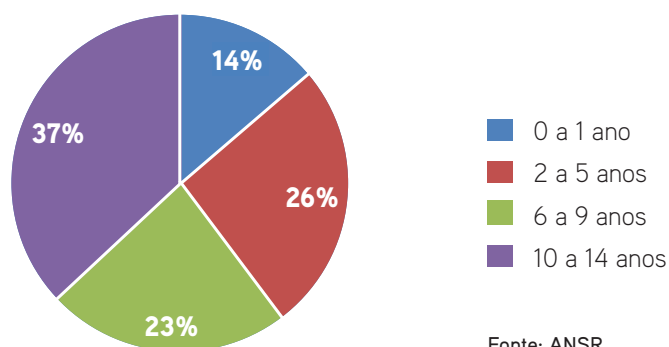
Como se pode observar na seguinte tabela, entre 2008 e 2012, registaram-se 15 346 vítimas (entre mortos, feridos graves e feridos leves) menores de 14 anos por acidentes rodoviários:

Vítimas de acidentes rodoviários por lesão e idade dos 0 aos 14 anos:

	0 a 1 ano	2 a 5 anos	6 a 9 anos	10 a 14 anos	Total
Vítimas Mortais	10	19	17	27	73
Feridos Graves	26	154	191	350	721
Feridos Leves	980	3246	3924	6402	14552
Total	1016	3419	4732	6779	15346

Fonte: ANSR

Total de Vítimas:

0 a 1 ano
2 a 5 anos
6 a 9 anos
10 a 14 anos

Fonte: ANSR

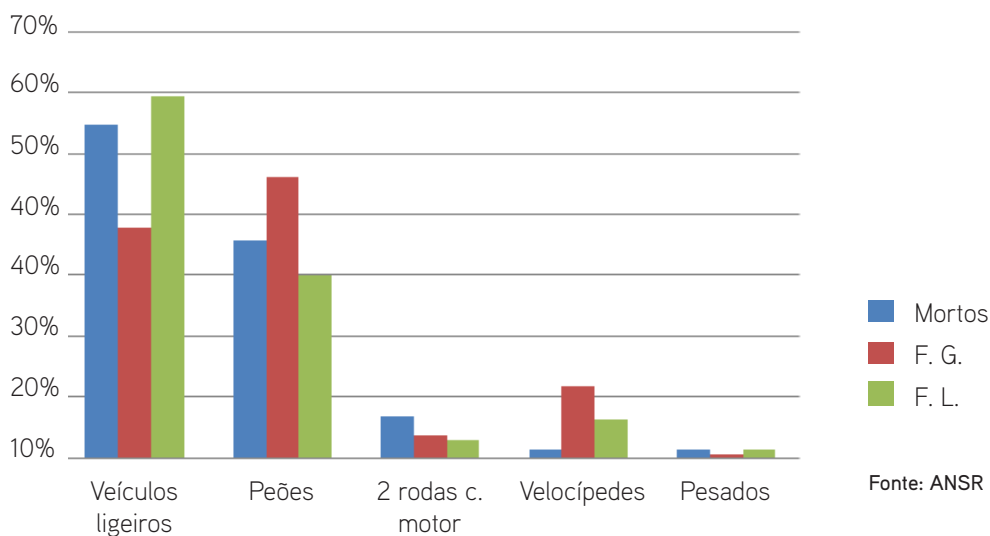
A evolução da sinistralidade naquele período de quatro anos tem mostrado um consistente decréscimo (o número total de vítimas desceu 20.7%), sendo de salientar que o número de mortos diminuiu 60,0% e o de feridos graves 38,6%, o que significa que a gravidade dos acidentes reduziu significativamente. No entanto, em 2012, 2 621 crianças sofreram lesões corporais em acidentes de viação, o que mostra haver ainda muito trabalho pela frente.

Gravidade de lesões por acidente rodoviário entre os 0 e 14 anos (2008-2012):

	2008	2009	2010	2011	2012
Vítimas Mortais	20	18	16	11	8
Feridos Graves	189	152	124	140	116
Feridos Leves	3098	3186	2986	2785	2497
Total Vítimas	3307	3356	3126	2936	2621

Fonte: dados da ANSR

De 2008 a 2012, mais de metade das crianças que sofreram lesões corporais em acidentes rodoviários, eram passageiros de veículos ligeiros (54.79% dos mortos, 37.86% dos feridos graves e 59.41% dos feridos leves).

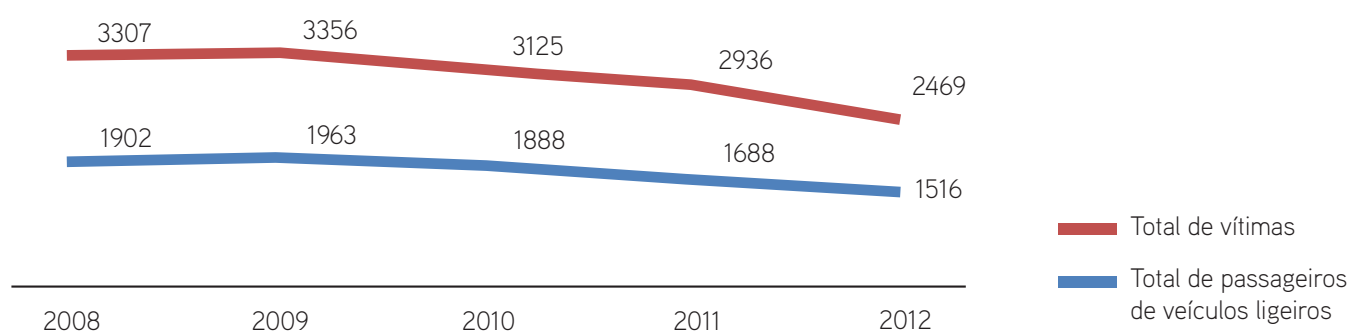
Tipo de vítimas entre 2008 e 2012:

Fonte: ANSR

***Passageiros de veículos ligeiros**, vítimas de acidentes rodoviários, por idade de 2008 a 2012:*

	0 a 1 ano	2 a 5 anos	6 a 9 anos	10 a 14 anos	Total
Vítimas Mortais	4	10	9	17	40
Feridos Graves	22	71	77	103	273
Feridos Leves	907	2244	2431	3063	8645

Fonte: ANSR

Apesar do número de crianças 0-14 anos vítimas de acidentes rodoviários como passageiros de veículos ligeiros estar a reduzir de forma sustentada, desceu menos do que o número geral de vítimas da mesma faixa etária (20.3% contra 25.4%), tendo-se cifrado em 1516 crianças com lesões corporais em 2012.

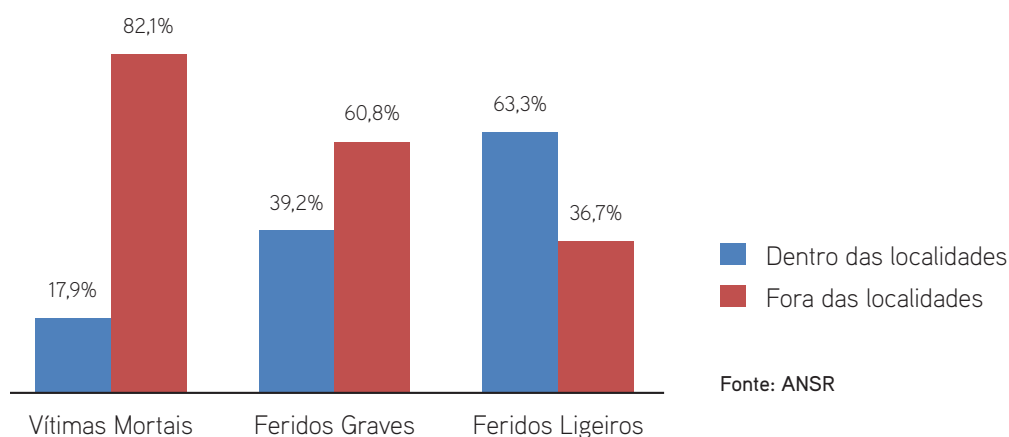
Evolução do número de crianças 0 - 14 anos vítimas de acidentes como passageiros de veículos vs total de vítimas:

Fonte: ANSR

Gravidade de lesões nos passageiros de veículos ligeiros, por acidente rodoviário entre os 0 e os 14 anos (2008-2012):

	2008	2009	2010	2011	2012
Vítimas Mortais	11	10	10	4	5
Feridos Graves	69	55	55	58	36
Feridos Leves	1822	1898	1823	1626	1476
Total Vítimas	1902	1963	1888	1688	1517

Fonte: ANSR

O número de passageiros de veículos ligeiros na faixa etária 0-14 anos, vítimas de acidentes dentro das localidades, representa 62.32% do total. Mas a gravidade de lesões é muito mais elevada para a mesma faixa etária nos acidentes fora das localidades: 82,1% do total de mortos e 60.8% do total de feridos graves. O que se explica pela velocidade de embate ser, em média, muito maior fora das localidades.

Gravidade das lesões nos passageiros de veículos ligeiros, por acidente rodoviário entre os 0 e os14 anos, dentro e fora das localidades (2008 a 2012):

Gravidade de lesões, por acidente rodoviário, nos passageiros de veículos ligeiros entre os 0 e os 14 anos, dentro e fora das localidades (2008 – 2012):

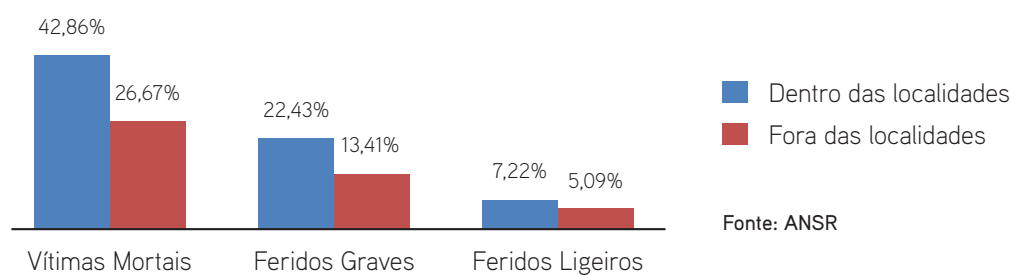
	Vítimas Mortais		Feridos Graves		Feridos Ligeiros		Total Vítimas	
Dentro das localidades	7	17,9%	107	39,2%	5468	63,3%	5582	62,3%
Fora das localidades	32	82,1%	166	60,8%	3177	36,7%	3375	37,7%
Total	39	100%	273	100%	8645	100%	8957	100%

Fonte: ANSR

Quando se analisa os dados relativos a passageiros de veículos ligeiros, até aos 14 anos, que não usavam SRC no momento do acidente, verifica-se que a gravidade da lesão aumenta consideravelmente nos casos ocorridos dentro das localidades, como se verifica pela tabela abaixo. Tais dados mostram, de forma clara, o agravamento das lesões devido à falta de uso de um sistema de retenção de crianças, rebatendo o mito de que dentro das localidades, devido às menores velocidades praticadas, os sistemas de retenção são de menor importância na segurança das crianças.
Um inquérito a 1205 crianças até aos 11 anos, realizado em 2013, mostrou que apenas 4,6% não utilizava sistemas de retenção. Destes 4,6% que

não usavam sistemas de retenção resultam 6,4% dos feridos leves, 17,0% dos feridos graves e 29,7% das vítimas mortais. A Organização Mundial de Saúde diz que o uso de sistemas de retenção de crianças reduz o risco de morte das crianças entre 54% e 80%.

Percentagem de vítimas, passageiros de veículos ligeiros dos 0 aos 14 anos, sem sistemas de retenção entre 2008 e 2012

Fonte: ANSR

Percentagem de vítimas, passageiros de veículos ligeiros dos 0 aos 14 anos, sem Sistema de Retenção de Crianças nem cinto de segurança. (2008 – 2012)

	Dentro das localidades	Fora das localidades	Total
Vítimas Mortais	42,86%	26,67%	29,73%
Feridos Graves	22,43%	13,41%	16,97%
Feridos Leves	7,22%	5,09%	6,43%

Fonte: ANSR

2. Os SRC no sentido inverso à marcha

Os inquéritos mostram que é muito elevada a percentagem de automobilistas que transportam crianças no sentido contrário à marcha, nos primeiros meses de vida (grupo 0+, até 13 kg). Mas quando a criança passa para uma cadeira do grupo 1 (9kg-18kg), verifica-se que esta passa a ser usada maioritariamente no sentido da marcha. Vários estudos internacionais em segurança infantil, de países como Suécia, EUA[1], entre outros, constatam que prolongar o uso da cadeira no sentido inverso ao da marcha reduz os ferimentos e as probabilidades de morte, em caso de acidente.
Em circunstâncias exatamente iguais, as consequências de um acidente são diferentes entre adultos e crianças, já que estas podem sofrer ferimentos muito mais graves. A isto soma-se outra particularidade: ao contrário dos adultos, um bebé ou uma criança não é tão capaz de descrever a dor que sente, nem a sua origem. Por isso mesmo, a primeira recomendação após um impacto (mesmo a baixa velocidade) ou numa travagem brusca será a de consultar um pediatra para despistar eventuais lesões internas.

É na coluna cervical que reside o maior risco de lesões para as crianças que viajam viradas no sentido da marcha, devido ao chamado "efeito chicote" em caso de impacto. O resultado são ferimentos nos músculos, ligamentos e mesmo nos ossos do pescoço, por causa de uma forte transmissão de energia por aceleração ou travagem, como num acidente ou travagem brusca. É que o cinto de segurança retém o tronco da criança no momento do impacto ou da travagem brusca, mas, devido ao peso da cabeça, a zona do pescoço comporta-se como um chicote: no momento do impacto a cabeça desloca-se para a frente e logo depois para a frente, com forças acima dos limites tolerados pelo pescoço. O "efeito chicote" afeta 95% dos lesionados em acidentes de viação, que podem levar vários meses a recuperar.

Este efeito numa criança tem consequências muito graves e o seu tratamento torna-se muito mais complicado. Esta é também uma das lesões mais frequentes em crianças menores de 2 anos, vítimas de acidentes rodoviários.

1. Anund A, Falkmer T, Forsman A, Gustafsson S, Matstoms Y, Sorensen G, et al. Child safety in cars--literature review. (VTI report 489A.) Linköping: Swedish National Road and Transport Research Institute, 2003.

2.1 A experiência internacional

No caso da anatomia infantil as consequências do efeito chicote são agravadas por uma cabeça grande e pesada, quando comparada ao resto do corpo, ligada a um pescoço extremamente frágil. É por esta razão que a American Academy of Pediatrics (APP) recomenda levar as crianças no sentido inverso à marcha nos assentos traseiros do automóvel, até aos dois anos de idade ou até ao máximo de peso e altura autorizados pelo fabricante da cadeira.[2]

A recomendação é sustentada na estatística: o risco de ferimentos nas crianças menores de dois anos que viajam no sentido contrário à marcha reduz-se cerca de 75% face aos que viajam no sentido da marcha. Viajar contrário à marcha reduz cinco vezes a probabilidade de ferimentos ou mesmo morte num acidente.

Quando no ano de 1964 o professor Aldman[3] apresentou ao mundo uma cadeira infantil instalada no sentido contrário à marcha, foi dado um grande passo na prevenção de ferimentos na coluna e na cabeça em caso de impacto frontal, uma vez que esta nova forma de viajar permitiu, pela primeira vez, a distribuição das forças sobre uma parte maior do corpo (as costas), em vez de ficarem diretamente concentradas sobre o pescoço da criança.

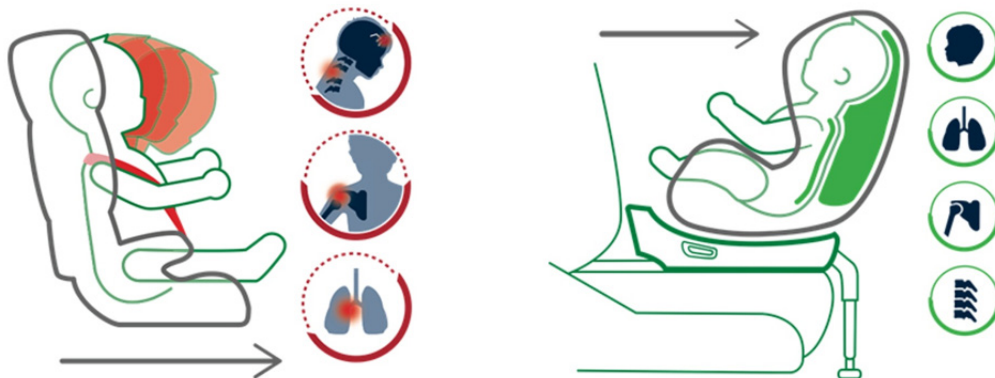
2.2 Porquê o sentido contrário à marcha?

Quando um automóvel choca de frente e ou de lado, muitas vezes a alta velocidade, a criança desloca-se para a frente e é retida (no caso de muitas cadeiras) pelos cintos do arnês, provocando-lhe uma tensão extremamente grande no pescoço, na coluna vertebral (podem-se produzir extensões nas vertebras até aos 5cms) e nos órgãos internos.
As lesões no pescoço são consideradas graves (ver resultados do crash-test). Num impacto, os músculos do pescoço, que ainda estão em desenvolvimento, sofrem grandes esforços. Os ombros também poderão sair lesionados, assim como a zona abdominal como consequência do esticão dos cintos dos arneses.

O peso e a proporção da cabeça de uma criança são diferentes da de um adulto: a cabeça de um bebé corresponde a mais ou menos a 20% do seu peso total. Esta proporção faz com que seja impossível evitar lesões no pescoço, no caso de acidente – e quanto mais pequena for a criança maior é a proporção do peso e tamanho da cabeça. Em caso de forças muito fortes originadas num impacto ou numa travagem brusca, as vértebras cervicais serão incapazes de aguentar com o peso da cabeça, ocorrendo a fratura do pescoço.

---

2. APP News da American Academy of Pediatrics. AAP News Vol. 32 No. 4 April 1, 2011
3. Aldman B. A Protective Seat for Children - Experiments with a Safety Seat for Children between One and Six. Proc. of 8th Int. Stapp Car Crash Conf., 1964:320-328

Quando a criança viaja no sentido inverso à marcha, as forças provocadas pela desaceleração distribuem-se ao longo da coluna vertebral, que fica completamente apoiada sobre o assento da cadeira. Nem o pescoço nem a coluna ou órgãos internos são submetidos a forças tão extremas.

Existe algum inconveniente ao instalar as cadeiras no sentido inverso à marcha?

Da experiência recolhida em campanhas e inquéritos sobre o uso de SRC no sentido inverso ao da marcha, eis algumas dúvidas sobre o uso ou a instalação destes produtos são já conhecidas, permitindo estabelecer algumas considerações prévias:

> Se viaja no sentido inverso à marcha poderá sofrer ferimentos nas pernas.

FALSO. Uma das primeiras dúvidas que surgiram foi sobre a possibilidade de, viajando em sentido contrário à marcha, haver ferimentos e lesões nas pernas, sobretudo nos casos em que as crianças têm de "encolher" as pernas no espaço existente entre a cadeira e o encosto do carro.
Os estudos científicos indicam que NÃO existe qualquer tipo de risco para a criança, nem para as suas pernas e tornozelos. E mesmo no caso extremo de ocorrer algum tipo de ferimento, estes serão sempre muito menos graves do que no pescoço e coluna da criança. Mesmo a nível de comodidade, levar as pernas apoiadas no encosto do automóvel será muito mais relaxante que levá-las penduradas no ar, como acontece às crianças que viajam em cadeiras do Grupo I no sentido da marcha.

> Não vejo a criança se ela viaja no sentido contrário à marcha, então ela fica nervosa.

Atualmente existem inúmeras soluções para vigiar os mais pequenos que viajam nesta posição: espelhos colocados nos assentos traseiros para que, em combinação com os espelhos interiores, possa ver a criança. Outro "truque" caseiro, já testado por muitos pais nos casos em que a criança precisa ver a mãe, é a de colocar uma foto sua ou de ambos no assento do automóvel.

Se for um adulto no assento traseiro a acompanhar a criança é fundamental que leve o cinto de segurança apertado e que mantenha alguma distância da criança, já que, em caso de acidente ou travagem brusca, existe o risco do adulto chocar contra a criança, provocando-lhe lesões. Também é muito importante não deixar elementos soltos dentro do carro, que depois possam provocar lesões.

> ***As crianças ficam maldispostas ao viajar no sentido contrário à marcha***

Tal como cada criança é diferente, cada caso é diferente, não havendo uma regra comum para todos. Note-se que, nos primeiros meses de vida, as crianças são obrigatoriamente transportadas no sentido inverso à marcha (Grupo 0+ Ovinho), não sendo conhecido qualquer padrão de má disposição, é de supor que o mesmo será válido para crianças mais crescidas.
O que é importante analisar será a razão pela qual ficam maldispostos, havendo muitas causas possíveis, desde uma condução mais agressiva até coisas mais difíceis de detetar como pouca ventilação, excesso de roupa, sede, etc.

> ***Em resumo:*** **Levar a criança no sentido contrário à marcha não tem nenhuma contraindicação, e reforça a segurança em caso de acidente.**

Recomendação

O uso das cadeiras no sentido inverso à marcha depende das recomendações do fabricante a respeito do tamanho e peso máximo autorizado para esse modelo, mas em todos os casos, a recomendação mais habitual é a de utilizar a cadeira de segurança no sentido contrário à marcha pelo menos até aos 2 anos de idade de forma a prolongar a mudança de grupo o mais tarde possível.

O lugar mais seguro para levar a criança nessas condições é atrás. No caso de necessitar transportar uma criança no banco da frente, deve se ter em atenção que a intenção de instalar uma cadeira no sentido contrário ao da marcha está condicionada à possibilidade de desativação do airbag frontal.

Caso não seja possível desativar o airbag, a criança nunca deverá viajar nesse assento. Não se recomenda a manipulação dos sistemas de segurança (como tirar/cortar fusíveis, desviar cabos, etc...) sem a supervisão de um profissional autorizado pela marca e fabricante, que possa garantir que em nenhum caso será afetada a segurança de qualquer dos passageiros do veículo.
Ainda que alei portuguesa de segurança infantil no automóvel não exija esta posição, esta é uma recomendação do ACP, da PRP e da CYBEX: colocar as crianças até dois anos de idade a viajar no sentido contrário ao da marcha é uma ideia que deve ser incorporada nas boas práticas a bordo da sua viatura.

3. Inquérito ACP sobre segurança infantil no automóvel

Nos resultados obtidos do inquérito realizado pelo ACP, a mais de 1800 condutores, detetaram-se os erros e falhas mais frequentes no transporte de crianças em automóvel. Que as crianças consigam retirar os braços dos cintos da cadeira, ficando dessa forma completamente desprotegidos perante um acidente, está entre os mais graves.

Este inquérito teve como objetivo analisar com profundidade a segurança das crianças no transporte automóvel, desde o ponto de vista da prevenção, passando pelos hábitos e costumes, até ao uso de sistemas de retenção e a sua posição/sentido dentro do automóvel. Este último dado serviu para desenvolver a segunda fase do estudo.

3.1. Amostra

Universo:
Condutores portugueses que, no último ano, transportaram no seu carro uma ou mais crianças com altura inferior a 1,50m e idade inferior a 12 anos.

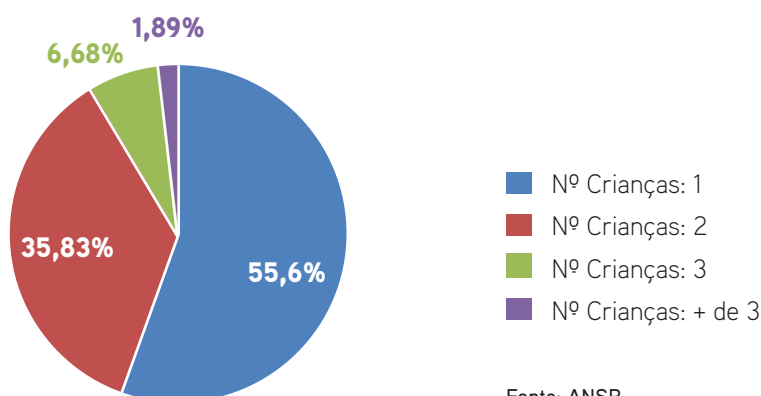
Tamanho da amostra final:
1.856

Pontos de Amostra:
Automobilistas

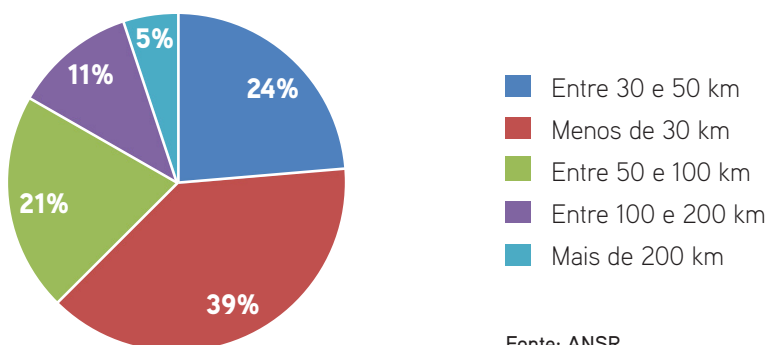
Método:
Inquérito estruturado

3.2. Perfil da amostra

O perfil dos inquiridos foi maioritariamente constituído por homens (67%), com as seguintes proporções de faixas etárias: entre 31 e 40 anos (36.71%), entre 41 e 50 anos (25,39%) e mais de 60 anos (22,70%). Do total de inquiridos, 55% declarou transportar apenas uma criança no carro, quase 36% afirmou transportar duas, 6,68% três e 1,89% mais de três crianças.

Número de crianças que normalmente transporta no seu automóvel:

Relativamente aos anos de experiência ao volante, 19,72% afirmou ter entre 6 e 15 anos de experiência; 38,42% entre 16 e 25 anos; e, por último, 37,18% respondeu ter mais de 26 anos de condução.
Nesta amostragem mais de metade das crianças são transportadas pelos pais (**57,03%**). Segue-se uma percentagem significativa de crianças conduzidas pelos avós (**22,79%**), tendo **19,66%** afirmado que efetuam o transporte de outros familiares ou amigos dos filhos.
93% dos inquiridos afirmou conduzir um veículo ligeiro de passageiros, tratando-se na maioria dos casos (95%) de um veículo privado.
Se tivermos em conta os quilómetros percorridos ao longo de um ano, a maior cifra de respostas situa-se entre os 10.000 e os 15.000 km, com 27% de respostas. Entre 15.000 e 20.000 km são 21%, seguido de 20% que percorrem menos de 10.000 km por ano.

Mais importante: quantos daqueles quilómetros são percorridos em conjunto com crianças? Como a maioria das viagens com crianças que se realiza ao longo de ano são por causa da formação (colégio, atividades extra escolares, etc.) foi perguntado qual a quantidade semanal de quilómetros com crianças dentro do carro.

Quantos quilómetros faz por semana com as crianças dentro do automóvel?

As respostas foram as seguintes: 39% afirmou fazer menos de 30 quilómetros por semana, 24% entre 30 e 50 quilómetros, 21% entre 50 e 100 quilómetros, 11% entre 100 e 200 quilómetros. Só 5% dos inquiridos respondeu mais de 200 quilómetros acompanhado da criança.

Perguntou-se também sobre o equipamento do veículo, mais especificamente se o automóvel dispõe ou não do sistema ISOFIX. O ISOFIX é um sistema de ancoragem normalizado para sistemas de retenção para crianças que facilita a colocação da cadeira e reduz os riscos de uma utilização incorreta, proporcionando maior segurança e estabilidade.
Mais de metade dos condutores entrevistados (56%) afirmou que o veículo dispõe do Sistema ISOFIX, ao passo que 9% declarou não saber se o veículo estava equipado com fixadores Isofix – o que limita bastante a possibilidade de escolher um SRC que se adapte melhor à criança.

O seu veículo dispõe de sistema ISOFIX?

Sim	56%
Não	35%
Não sei	9%

(Dados de 2012)

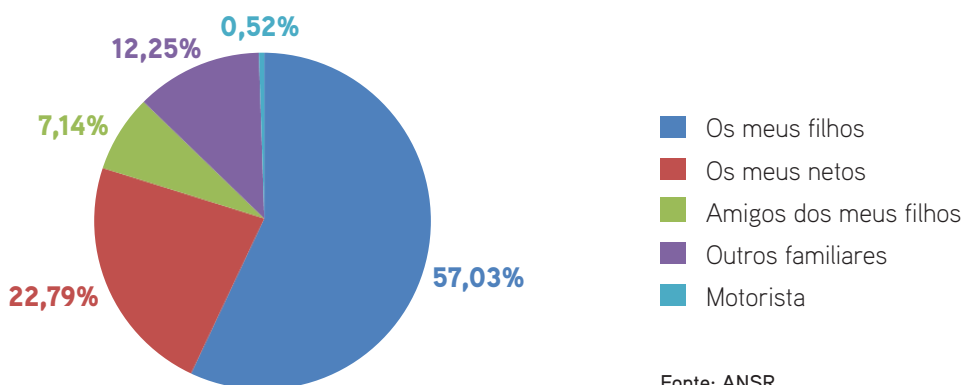
3.3 Transporte de crianças no automóvel

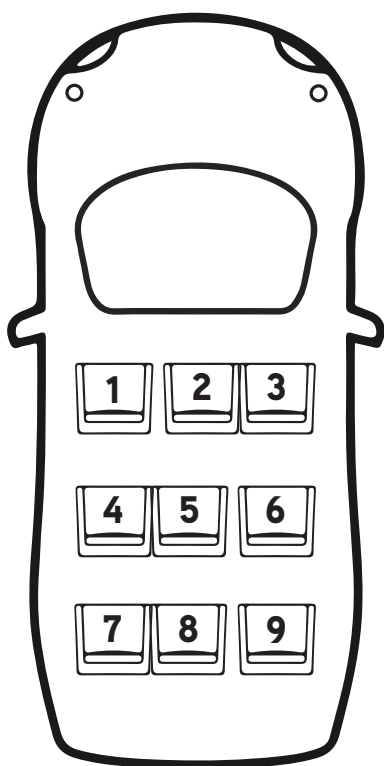
Uma das perguntas mais importantes realizadas neste inquérito foi se as crianças viajam corretamente sentadas e protegidas num sistema de retenção adequado. Cerca de 98% dos inquiridos afirmou que transporta corretamente as crianças dentro do automóvel. 2% respondeu que não, uma prática que põe a vida dos menores em risco – os acidentes rodoviários são uma das principais causas de mortalidade infantil.

Transporte de crianças muitas vezes realizado pelos avós

Ao questionar sobre o parentesco ou relação dos condutores com as crianças transportadas constata-se que não são só os pais que entram de forma ativa no transporte das crianças, mas também os avós, isto muito provavelmente às vidas agitadas do dia-a-dia dos pais que recorrem a alternativas.
Neste inquérito, mais de metade das crianças são transportadas pelos pais (57%), uma percentagem relevante pelos avós (22,79%), ao passo que os

restantes 20,18% afirmam que o transporte é efetuado por outros familiares, motorista ou por pais de amigos dos seus filhos.

As crianças que transporta no seu veículo, mesmo que não seja de forma contínua, são?

Fonte: ANSR

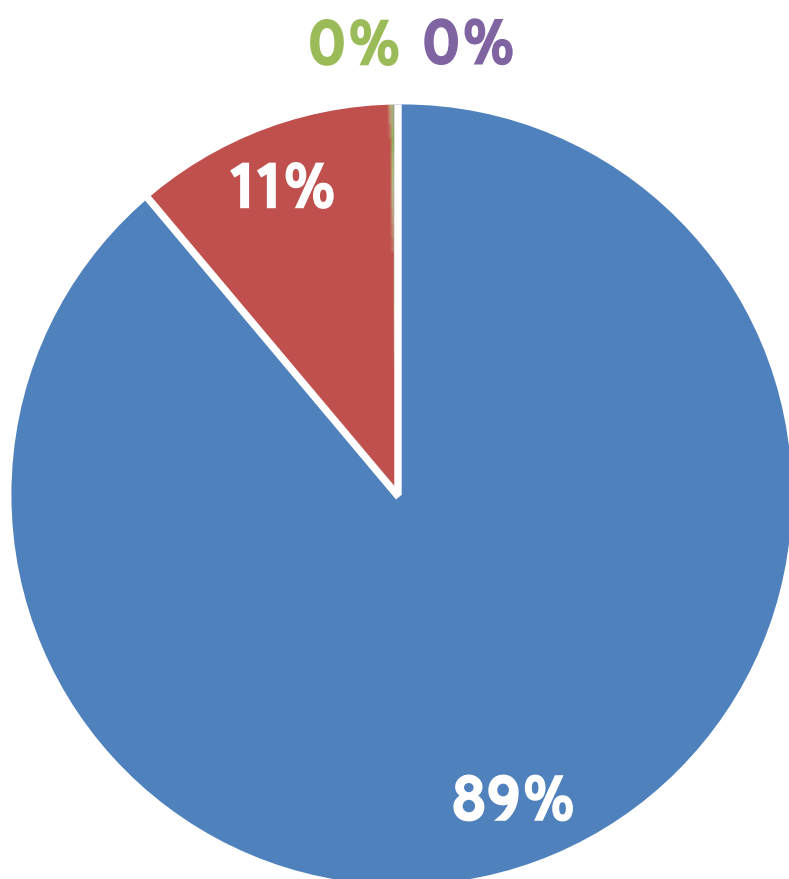
Em relação ao lugar da criança dentro do automóvel, a maior percentagem viaja no assento traseiro do lado do copiloto. O esquema de uso dos assentos por parte das crianças é o seguinte:

Assentos	% uso*
2/3	3%
4	30%
5	7%
6	57%
7/8/9	3%

* A soma das percentagens não é a soma de todos, uma vez que estes poderão ocupar vários lugares dentro do mesmo automóvel. A percentagem é uma estimativa do uso total.

Quando falamos de segurança infantil no automóvel referimo-nos aos cuidados que devemos ter ao transportar uma criança. A questão colocada aos condutores foi a de quantos deles viveram uma situação de risco/perigo ao viajar com as crianças? E, ao verificar-se perigo, iam as

crianças corretamente protegidas na cadeirinha? Cerca de 16% dos condutores inquiridos afirmou ter tido pelo menos uma situação de risco com as crianças dentro do automóvel. Destes 16%, 4% transportavam crianças que não levavam sistema de retenção nesse momento.

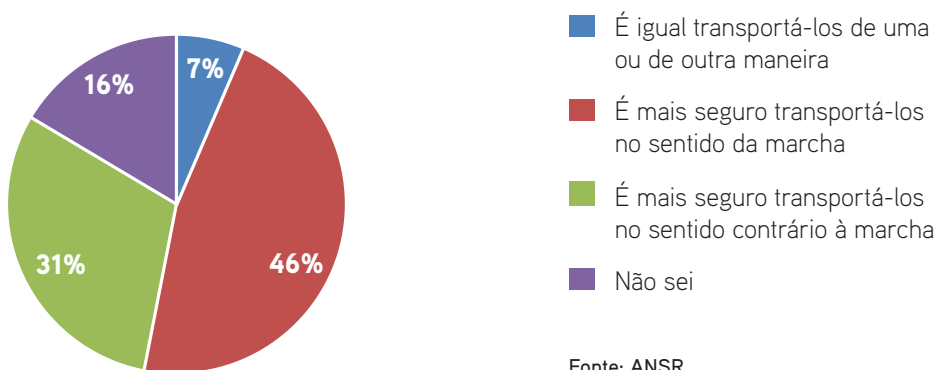
Quando se fala de risco, este refere-se às situações já descritas nos exemplos internacionais em segurança infantil, ou seja, a probabilidade da criança poder vir a sofrer lesões e ferimentos resultantes de um acidente. E se transportar os mais pequenos no sentido contrário à marcha reduz cinco vezes a probabilidade de sofrer ferimentos graves, uma das questões colocadas aos condutores foi exatamente a de conhecer a orientação dos SRC dentro dos veículos.

Em que sentido da marcha costuma transportar as crianças quando vão sentadas na cadeira?

No sentido da marcha
No sentido contrário à marcha
De lado, como as alcofas onde a criança vai deitada
Não sei

Fonte: ANSR

Levar uma cadeira infantil no sentido da marcha ou no sentido contrário à marcha corresponde a algum tipo de formação, conselho ou recomendação? Estão os condutores informados de que a segurança das crianças no automóvel poderá também depender do sentido em que as transporta? Para aferir estas respostas, foi também perguntado o seguinte: É mais seguro transportar as crianças no sentido contrário ou no sentido da marcha?

Na sua opinião, é mais seguro transportar as crianças no sentido contrário ou no sentido da marcha?

Fonte: ANSR

46% dos inquiridos considerou ser mais seguro transportar as crianças no sentido da marcha. E 30% considerou ser mais seguro levá-los no sentido contrário à marcha. Estes dados demonstram ainda algum desconhecimento dos condutores quanto à forma mais segura de transortar os mais pequenos no automóvel.
Quase 7% dos condutores inquiridos considerou que o sentido da marcha não influencia a segurança das crianças – ou seja – é indiferente transportá-las no sentido da marcha ou no sentido contrário à marcha. 17% afirmou não saber em qual dos sentidos as crianças viajam mais seguras.

Torna-se óbvio que a maioria dos condutores tem noção da eficácia de levar um sistema de retenção para a segurança da criança. Mas é necessário mais e melhor informação para garantir o bom uso e o maior proveito dos SRC, de forma a reduzir ainda mais o risco de ferimentos em caso de acidente ou travagem brusca.

Esta alta percentagem de condutores (quase metade) que consideram mais seguro o transporte das crianças efetuado no sentido da marcha é a razão que valida o estudo efetuado pelo ACP, PRP e Cybex, pois só medindo a opinião e o conhecimento daqueles que são responsáveis pela segurança das crianças a bordo de um veículo é que se consegue reforçar-se as mensagens e os conteúdos para uma melhoria da proteção dos mais pequenos no automóvel.

É possível que muitas das crianças que viajam no sentido da marcha o façam apenas porque os pais consideram ser o sentido mais seguro para transportá-las; mas a experiência internacional e os dados técnicos evidenciam o contrário. É sabido que lesões no pescoço são as mais frequentes na faixa etária até aos 2 anos e é por esse motivo que as crianças deverão ser transportadas no sentido contrário à marcha até àquela idade.

Partindo desta premissa, efetuou-se um crash-test onde se comparou o resultado de um impacto com uma cadeira instalada no sentido da marcha e outra instalada no sentido contrário à marcha. Para a prova em questão optou-se por utilizar uma cadeira (no sentido da marcha) de boa qualidade e com um bom resultado nos testes anuais que os clubes automobilísticos realizam para avaliar a segurança das cadeirinhas.

Uso dos Sistemas de Retenção de Crianças

A segurança de uma criança dentro do automóvel depende da escolha da cadeira, que deverá ser adaptada às suas necessidades, como peso e altura, e ainda a qualidade da cadeira e a correta posição da mesma num sistema de retenção – no inquérito de 2012 detetou-se que 43% das crianças tiram os braços para fora do sistema de arnês da cadeira, o que equivale praticamente a viajar sem cadeirinha.

No que diz respeito à qualidade da cadeira é muito importante o estado em que esta se encontra. É necessário que esteja em perfeitas condições de uso, mantendo intacta a segurança de todos os seus componentes, comprovando que os fixadores e os suportes estão num estado que permita responder perante uma situação de risco. Nesse sentido, e tendo em conta o inquérito efetuado, cerca de 43% dos condutores inquiridos usa uma cadeira em segunda mão, seja esta reutilizada de outro filho, familiar ou amigo. Por se tratar de cadeiras de segurança infantis é preciso ter atenção à quantidade de anos que estas foram utilizadas. Os grupos 2 ou 3 são os que têm geralmente mais anos de uso, em média 6 anos, com peso entre os 18 kg (ou 3 anos de idade, aproximadamente) até aos 36 kg – podendo significar que a cadeira sofreu desgaste de uso, pelo calor dentro do veículo e também por travagens, quedas ao chão, etc. Considera-se fundamental que os sistemas de proteção de crianças estejam nas melhores condições.

4. A importância da posição e o sentido da cadeira durante um impacto

Crash test ACP – CYBEX

Para o desenvolvimento destas provas contou-se com a colaboração da Fundação CIDAUT (Investigação e Desenvolvimento em Transporte e Energia) que preparou e realizou a análise dos resultados obtidos nas provas nas suas instalações em Valladolid, com a coordenação do ACP e da CYBEX.

Os ensaios realizados tiveram o objetivo de aumentar o conhecimento dos pais e de outros condutores sobre a melhoria da segurança infantil dentro do automóvel, e sobretudo o uso correto de um SRC.

O inquérito realizado aos condutores assinala que mais 46% dos inquiridos considera que é mais seguro transportar uma criança no sentido da marcha.

Existem diferenças entre usar uma cadeira do mesmo grupo no sentido da marcha e em sentido inverso? Que ferimentos podem ocorrer num caso e no outro? Até quando é recomendável levar uma cadeira no sentido contrário à marcha?

Realizaram-se dois ensaios com os mesmos critérios de impacto e grupo mas cada sistema instalado num sentido diferente:

ENSAIO 1 - Ensaio de avaliação de comportamento do sistema de retenção de crianças em assentos traseiros com um impacto frontal a 64 km/h. Ocupante do assento traseiro direito: Manequim P1 ½ de 18 meses corretamente posicionado no sistema de retenção de crianças CYBEX SIRONA, colocado no sentido contrário à marcha, e com o terceiro ponto de fixação - pé de apoio.

ENSAIO 2 - Impacto com o equivalente a uma criança de 18 meses colocado no assento traseiro, atrás do copiloto com um sistema de retenção homologado correspondente ao Grupo I, instalado no sentido da marcha e com sistema de arnês. Sistema Isofix de 3 Pontos (com Top Tether).
Os testes realizaram-se segundo as exigências de homologação vigentes, assim como as características das provas de impacto internacionais que se realizam todos os anos para analisar as cadeirinhas. Neste caso, os sistemas de retenção foram submetidos a uma força de impacto muito superior à estabelecida pela homologação, analisando a exigência de segurança e proteção em caso de um impacto a 64km/h.

Configuração do Ensaio 1
Sentido inverso à marcha

Descrição		Ensaio de avaliação de comportamento dos sistemas de retenção de crianças nos assentos traseiros perante um impacto frontal a 64 km/h. Passageiro no assento traseiro direito: Manequim P1 ½ de 18 meses, corretamente posicionado no sistema de retenção CYBEX SIRONA, colocado no sentido contrário à marcha e com pé de apoio.
Instalação		Projeção direta: Travões de barra deformável
Veículo		AUDI A4 AVANT ASSENTOS DIANTEIROS NÃO INSTALADOS
Ângulo Estrutura		0º
Velocidade		64.56 km/h
Impacto	Descrição	
	Simulação de um impacto frontal contra um segundo veículo a uma velocidade de 64 Km/h com sobreposição de veículos entre 40%	

Manequins

1	2	3	4	5	**6**	7	8
					TNO P 1 1/2 Years		
					DUMY - 0015/08/01		

* Manequim de 1 ano e 1/2 posicionado sobre o sistema de retenção de crianças do Grupo 0+/I, colocado no sentido contrário à marcha. Sistema de retenção da marca CYBEX, model Sirona.

Câmaras para o Ensaio 1

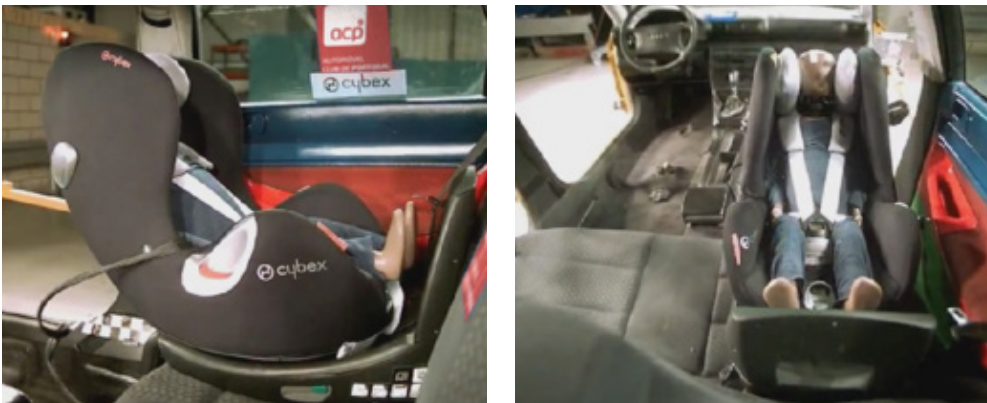
Posição	Nome	Velocidade (fps)	Imagem
Exterior Lateral	E12-1882-LATERAL	1000	
Exterior Frontal	E12-1882-FRONTAL	1000	
Expedição 1	E12-1882- ONBOARD_ LATERAL	1000	
Expedição 2	E12-1882- ONBOARD_ROOF	1000	
Expedição 3	E12-1882- ONBOARD_HEAD	1000	

Sequência do impacto - Ensaio 1
Sentido inverso à marcha

Situação do ocupante em assento traseiro antes do impacto. O ensaio representa um choque frontal de 2 veículos a 64km/h com sobreposição de 40% no lado do condutor:

Aos 46 milésimos de segundo do início do impacto a aceleração da carroçaria atinge o seu nível máximo e a criança encontra-se no interior do sistema de retenção de crianças.
A criança, assim como a cadeira já começa a deslocar-se para a frente:

Desde o milésimo de segundo 46 até ao 74 produz-se a deformação do chão do veículo na zona de fixação do pé de apoio. Neste intervalo de tempo produz-se a máxima aceleração da cabeça (42.7g no milésimo de segundo 74) e de peito (36.1g no milésimo de segundo 67) do ocupante em posição vertical. A deformação do chão do veículo e da espuma do assento afeta a velocidade de movimento da cadeira e do ocupante:

A partir deste momento e até ao milésimo de segundo 98 a cadeira continua o seu movimento para a frente. Desta forma aumenta a aceleração horizontal da cabeça e peito até aos valores máximos (Peito 37.6 g no milésimo de segundo 91, Cabeça 41.1 g):

O ocupante permanece completamente dentro do sistema de retenção até ao instante máximo de movimento do mesmo. Os níveis de aceleração medidos no ocupante vão diminuindo e não se produziu risco de projeção da criança para o exterior da cadeira:

O conjunto começa a fase de retrocedimento à parte traseira do veículo. Os níveis de aceleração medidos durante o retrocedimento não são importantes, apesar do acentuado movimento da cadeira durante esta fase. Ainda assim continua sem haver qualquer tipo de risco de projeção do ocupante.

O manequim de ano e meio de idade finaliza a sua trajetória dentro do sistema de retenção, que permanece fixo ao veículo após o impacto:

Configuração do Ensaio 2
Sentido da marcha

Descrição		Ensaio de avaliação de comportamento de sistema de retenção de crianças em assentos traseiros perante um impacto frontal a 64 Km/h. Assento traseiro direito: manequim P1 ½ de 18 meses corretamente posicionado no sistema de retenção de crianças Grupo I homologado ECE R 44/04, colocado no sentido da marcha.
Instalação		Projeção direta: Travões de barra deformável
Veículo		AUDI A4 AVANT ASSENTOS DIANTEIROS NÃO INSTALADOS
Ângulo Estrutura		0º
Velocidade		64.32 km/h
Impacto	Descrição	
	Simulação de um impacto frontal contra um segundo veículo a uma velocidade de 64 Km/h com sobreposição de veículos entre 40%	

Manequins

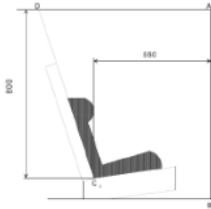
1	2	3	4	5	6	7	8
					TNO P 1 1/2 Years		
					DUMY - 0015/08/01		

* Manequim de 1 ano e 1/2 posicionado sobre o sistema de retenção de crianças do Grupo I homologado segundo a norma ECER 44/04, colocado no sentido da marcha.
Sistema de retenção da marca CYBEX, model Sirona.

Câmaras para o Ensaio 2

Posição	Nome	Velocidade (fps)	Imagem
Exterior Lateral	E12-1883-LATERAL	1000	
Exterior Frontal	E12-1883-FRONTAL	1000	
Expedição 1	E12-1883- ONBOARD_ LATERAL	1000	
Expedição 2	E12-1883- ONBOARD_ FRONTAL	1000	
Expedição 3	E12-1883- ONBOARD_ HEAD	1000	

Movimento do manequim

Critério	P 1 1/2
Manequim no sentido da marcha: a cabeça ultrapassa os níveis BA e DA.	

Sequência do impacto - Ensaio 2
Sentido da marcha

Situação do ocupante em assentos traseiros antes de impacto. O ensaio representa um choque frontal de 2 veículos a 64km/h com uma sobreposição de 40% pelo lado do condutor:

Aos 46 milésimos de segundo do início do impacto, a aceleração da carroçaria alcança o nível máximo, a criança encontra-se ainda no interior do sistema de retenção, porém já começou a avançar para a frente do veículo:

Aos 68 milésimos de segundo produz-se uma mudança súbita no movimento do ocupante uma vez que o seu tórax fica retido. Neste momento produz-se o nível máximo de aceleração de peito do dummy. A partir deste instante, a cabeça do manequim gira e aumenta de forma sensível com a pressão do pescoço:

Aos 92 milésimos de segundo a cabeça alcança o seu movimento máximo sem superar o avance máximo de proteção contra a qualquer impacto contra elementos do interior do veículo. A cadeira continua corretamente instalada:

Aos 112 milésimos de segundo acontece a máxima rotação da cabeça do manequim. A posição adotada pelo ocupante corresponde a uma grande curvatura do pescoço:

Desde o instante anterior até ao milésimo de segundo 191 é produzido o efeito de retrocesso (efeito chicote) do ocupante e da cadeira para a parte traseira do veículo até ao momento que a parte traseira da cabeça bate na cadeira:

O ocupante de 18 meses termina na posição da imagem. A cadeira permanece fixa ao veículo e o ocupante dentro dela:

Provas de impacto: Comparação e Avaliação
A eficácia de levar as crianças no sentido inverso à marcha.

Analisaram-se individualmente as provas de impacto entre sistemas dentro da mesma categoria de cadeiras. Ambas cumprem a homologação e passaram provas de segurança estabelecidas pelos clubes de automóveis nos testes europeus dos sistemas de retenção de crianças.

O objetivo deste impacto não trata de analisar a qualidade das cadeiras mas sim e como se explicou anteriormente, foram escolhidas duas cadeiras de qualidade com bons resultados nos testes mais exigentes a nível europeu, para estudar e analisar como uma boa cadeira pode melhorar a sua proteção analisando apenas o sentido no qual levamos a criança. Para tal, e tomando como referência impactos individuais, comparamos os resultados.

Ficha de resumo dos impactos:

Descrição Comparação	Ensaio de avaliação de comportamento do sistema de retenção de crianças nos assentos traseiros perante um impacto frontal a 64 Km/h. 〉E12-1882: Assento traseiro direito: manequim P1 1/2 de 18 meses corretamente posicionado no sistema de retenção de crianças CYBEX SIRONA, colocado no sentido contrário à marcha. 〉E12-1883: Assento traseiro direito: manequim P1 1/2 de 18 meses corretamente posicionado no sistema de retenção de crianças Grupo I homologado segundo a norma ECE R 44/04, colocado no sentido da marcha.
Instalação	Projeção direta: Travões de barra deformável
Veículo	AUDI A4 AVANT ASSENTOS DIANTEIROS NÃO INSTALADOS
Ângulo Estrutura	0º
Velocidade	E12-1882: 64.27 km/h E12-1883: 64.32 km/h

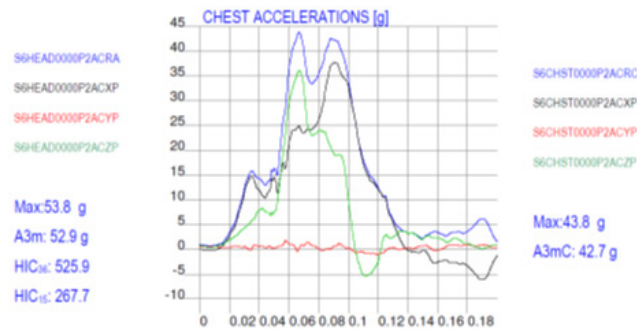
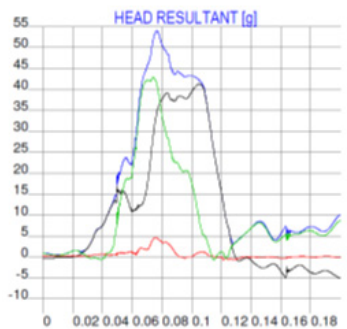
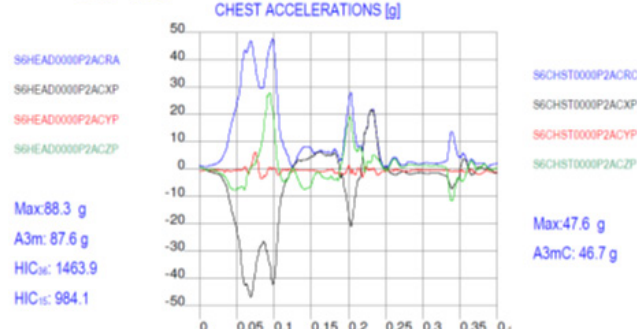
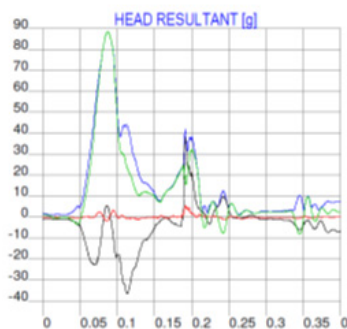
Câmaras dos Impactos

Posição	Nome	Velocidade (fps)
Exterior Lateral	TestCode-LATERAL	1000
Exterior Lateral	TestCode-LATERAL	1000
Expedição 1	TestCode-ONBOARD_LATERAL	1000
Expedição 2	TestCode-ONBOARD_FRONTAL	1000
Expedição 3	TestCode-ONBOARD_HEAD	1000

Resultados dos Ensaios:

6- TNO P 1 1/2 Years

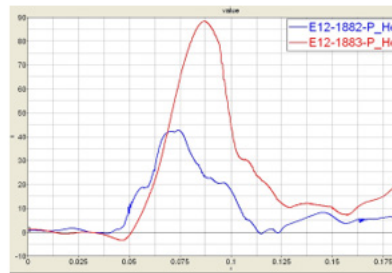
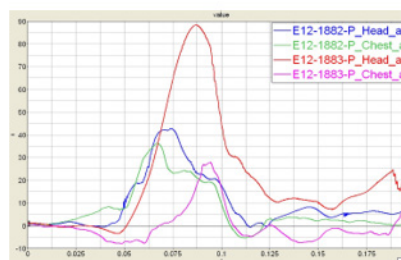
Analysis start time: 0.000 s; Analysis end time: 0.200 s

			E12-1882 REARWARD FACING	E12-1883 FORWARD FACING
CDG CABEÇA HEAD CDG	Aceleração Máxima	Maximum Resultant Acceleration	53.8g (77 ms)	88.3g (88 ms)
	Aceleraçãp acumulada em 3ms.	3 ms Cumulative Accel	52.9 g (74.9 ms- 77.9 ms)	87.6 g (85.4 ms-88.4 ms)
	Aceleração contínua em 3 ms.	3 ms Single Peak Accel	52.9 g (74.9 ms- 77.9 ms)	87.6 g (85.4 ms-88.4 ms)
	Aceleração vertical (z) acumulada em 3 ms.	3 ms Cumulative Vertical (z) Accel	42.1 g (70.3 ms- 75.4 ms)	87.53 (85.5 ms-88.5 ms)
	Ferimentos na Cabeça HIC 36	Head Injury Criterion HIC36	525.9 (67.2 ms-103.2 ms	1463.9 (67.4 ms-101.3 ms
	Fermentos na Cabeça HIC 15	Head Injury Criterion HIC15	267.7 (70.5 ms-85.5 ms)	984.1 (79.8 ms-94.8 ms)
PEITO CHEST	Aceleração Máxima	Maximum Resultant Acceleration	43.8g (67 ms)	47.6g (98 ms)
	Aceleração acumulada em 3 ms.	3 ms Cumulative Acceleration	42.7 g (65.3 ms- 68.3 ms)	46.7 g (96.0 ms-99.0 ms)
	Aceleração contínua em 3ms.	3 ms Single Peak Acceleration	42.7 g (65.3 ms- 68.3 ms)	46.4 g (96.0 ms-99.0 ms)
	Aceleração vertical (z) acumulada em 3 ms.	3 ms Cumulative Vertical (z) Accel	35.19 g (65.5 ms- 68.5 ms)	26.7 g (92.2 ms-95.2 ms)

Sequência dos ensaios

A Situação do ocupante nos assentos traseiros antes do impacto. O ensaio representa um impacto frontal de 2 veículos a 64km/h com 40% de sobreposição dos carros no lado do condutor:

Aos 46 milésimos de segundo do início do impacto a aceleração da carroceria alcança o nível máximo e a criança encontra-se no interior do sistema de retenção. A criança e a cadeira começam a avançar para a frente do veículo. O tórax e a cabeça da criança continuam apoiados no sistema de retenção:

Neste instante a aceleração da carroceria alcança o nível máximo e a criança mantêm-se dentro do sistema de retenção, mas este começa já a movimentar-se para a frente do veículo:

Desde o milésimo de segundo 46 até ao 74 produz-se a deformação do chão do veículo onde está instalado o pé de apoio. Neste intervalo de tempo produz-se a aceleração máxima da cabeça (42.7 g no milésimo de segundo 74) e de peito (36.1 g no milésimo de segundo 67) do ocupante em posição vertical. O movimento de cabeça e peito do manequim é mais suave:

Perto do milésimo de segundo 68 produz-se uma mudança no movimento do ocupante – o tronco do manequim fica praticamente retido no mesmo sítio não avançando para a frente. Neste momento produz-se a aceleração máxima de aceleração do peito do manequim. A partir deste instante, a cabeça do manequim gira e aumenta de forma sensível à tração do pescoço:

Aos 92 milésimos de segundo, o ocupante permanece completamente dentro do sistema de retenção até ao instante de máximo movimento do mesmo. Os níveis de desaceleração medidos no passageiro vão diminuindo e não se produziu risco de projeção para fora da cadeira:

Aproximadamente neste instante a cabeça alcança o seu movimento máximo sem superar o máximo admitido pelo que se encontra protegido perante qualquer impacto contras elementos do interior do veículo.
A cadeira continua corretamente ancorada ao automóvel:

A diferença nos valores das provas é bastante visível. Em primeiro lugar a aceleração vertical da cabeça duplica-se na cadeira colocada no sentido da marcha, tendo em conta aquela que foi colocada em sentido contrário à marcha (88.16g vs. 42.7g). Por outro lado, no sentido contrário à marcha, a aceleração de cabeça e peito são similares, ao passo que no sentido da marcha a aceleração de cabeça triplica quando comparada com a aceleração de peito. Estes dois factos fazem referência ao risco de decapitação interna e é, claramente mais elevado na cadeira que viaja no sentido da marcha, devido ao peso da cabeça que avança para a frente a alta velocidade, enquanto o resto do corpo fica retido na cadeira:

Aos 112 milésimos de segundo do impacto o ocupante encontra-se dentro da cadeira e a posição do peito é similar à inicial:

Neste momento produz-se a máxima rotação de cabeça o manequim. A posição que adota o ocupante corresponde a um grande deslocamento do pescoço.

O conjunto, cadeira + ocupante, começa a fase de retrocesso (efeito chicote) para a parte traseira do veículo. Os níveis de aceleração medidos durante esta parte não são preocupantes, mesmo com o movimento considerável da cadeira. Continua a não haver qualquer risco do manequim sair da cadeira.

De seguida, o sistema de retenção, mais o seu ocupante, volta a uma posição muito semelhante à da partida:

Desde o instante anterior até a milésima de segundo 191 produz-se o retrocesso do ocupante e da cadeira até à parte traseira do veículo. Neste instante gera-se um embate da cabeça do manequim contra a cadeira:

O manequim de um ano e meio finaliza o movimento corretamente sentado dentro do sistema de retenção que continua ancorado ao automóvel após o impacto:

Após o impacto a cadeira permanece fixa ao veículo e o ocupante permanece dentro da mesma na posição da imagem:

Principais conclusões do crash-teste
Comparação entre a posição no sentido da marcha/posição inverso à marcha.

Um impacto frontal pode ter graves consequências nos ocupantes de um veículo. As partes mais importantes a proteger são a cabeça, pescoço, tórax e coluna vertebral. A cabeça de uma criança é muito maior e mais pesada, quando comparada com a de um adulto, podendo chegar até 25% do peso do seu corpo. Por isso, o risco de ferimentos na cabeça, pescoço e coluna é muito maior nas crianças do que nos adultos.

Nos sistemas de retenção infantil colocados no sentido da marcha, a cabeça da criança desloca-se para a frente fazendo uma pressão imediata no pescoço. Isto pode causar deslocamento da coluna vertebral, assim como pode originar paralisia ou morte.

As vértebras cervicais das crianças estão ainda pouco desenvolvidas e estão unidas apenas por cartilagem, podendo não ser suficientemente fortes para proteger a medula espinal no caso de um acidente deste tipo, com um sistema de retenção infantil no sentido da marcha. A principal causa é o movimento do corpo numa cadeira assim instalada: a cabeça é projetada para a frente sem qualquer tipo de proteção e o resto do corpo encontra-se preso pelo sistema de arnês (cintos da cadeira) da própria cadeira. Isto leva a cabeça da criança a avançar com violência para a frente, traduzindo-se num aumento de risco de ferimentos na cabeça, coluna e pescoço – podendo este resultar em paralisia ou mesmo morte.

Ao viajar no sentido contrário à marcha, estas zonas passam a ficar mais bem protegidas. Num impacto frontal com o dispositivo de retenção infantil instalado no sentido contrário à marcha, as forças geradas no acidente ou

travagem distribuem-se de maneira mais homogénea nas costas, cabeça e pescoço (uma grande parte do corpo), de forma que a pressão do pescoço é muito menor. A posição da criança durante um impacto é mais "natural" uma vez que já não se produz a deslocação da cabeça que se verificou ao usar sistemas de retenção no sentido da marcha e sistema de arnês.

5. Ações de divulgação para 2ª edição da Campanha ACP-CYBEX

A campanha tem prevista a distribuição de folhetos informativos, onde se reúnem os conselhos mais importantes ao comprar uma cadeira de segurança: os conselhos de utilização e instalação, a importância de colocar a criança no sentido inverso à marcha, assim como os dez mandamentos da segurança infantil com os elementos mais importantes que os pais e todos aqueles que transportam crianças no automóvel, devem ter em conta.

A mensagem a reter destes materiais é a seguinte: uma criança deve viajar no sentido contrário à marcha até aos dois anos de idade. Deverá sempre viajar com a criança numa cadeirinha de qualidade, corretamente instalada e bem acomodada e segura.

Esta campanha tem um vídeo formativo sobre os SRC e a sua correta instalação, que pode ser visto em www.acp.pt. Para uma viagem segura, a cadeira tem de ser adaptada ao peso e às dimensões da criança, deve estar bem instalada e a criança bem colocada.

6. Normas de utilização e novas legislações

Proibição de uso de cadeirinhas antigas

Desde Abril do ano de 2008 que estão proibidos os SRC homologados segundo as normas ECE-R44/01 ou ECE-R44/02. Estas provas de homologação já são muito antigas e por isso mesmo são consideradas obsoletas.
Desde Setembro de 1996 que todos os SRC homologados têm de cumprir com os exigentes requisitos da norma ECE-R44/03, que entrou em vigor em Setembro de 1995. As modificações mais importantes (das 25 em total) referiam-se a:

- O cumprimento de requisitos mais exigentes em quanto ao impacto frontal;

- Cinto regulável em modelos com cintos tipo arnês que não se podem romper/partir/rasgar durante os ensaios de homologação;

- O percurso que deverá percorrer o cinto ao instalá-lo deverá ser marcado com cores que ressaltem;

- A introdução do grupo 0+ de forma a fabricar cadeiras maiores para os bebés, que permitam um transporte mais prolongado no sentido contrário à marcha;

Para que possam ser homologados, os modelos atuais devem cumprir os requisitos da norma ECE-R44/04, que entrou em vigor em junho de 2005. A principal diferença é que os fabricantes têm de deixar constante a qualidade da cadeira. Mantêm-se os requisitos técnicos relativos à norma ECE-R44/03. No entanto, os SRC não são obrigados a superar um ensaio de impacto lateral para que sejam homologados: os chamados assentos elevatórios, conhecidos por banquinhos. Como o impacto lateral é o segundo tipo de acidente mais frequente logo após o impacto frontal, o ensaio de impacto lateral deverá ser contemplado quanto antes nas condições prévias de homologação.

Obrigatoriedade de instalar fixadores ISOFIX nos veículos

A partir de Novembro de 2012, o sistema Isofix com o terceiro ponto de fixação Top Tether passou a ser obrigatório para os novos modelos que ob-

tenham a autorização de circulação. A partir de novembro de 2014, todos os veículos novos que cheguem ao mercado terão de estar equipados com o sistema ISOFIX e com o ponto de fixação Top Tether.

O número crescente de veículos com este tipo de fixações é também a causa de uma maior procura de SRC com ISOFIX, crescendo também a oferta de cadeiras com o referido sistema.

Norma I-Size

Muito recentemente entrou em vigor uma nova norma europeia para as cadeiras de segurança para crianças com o nome de i-Size. Como em cada mudança de norma a aplicação não é imediata, as cadeiras infantis com a Norma ECE R44-04 continuam válidas por vários anos.
As novas cadeiras i-Size, disponíveis no final de 2013, vão conviver até 2018 com as cadeiras homologadas com a anterior homologação ECE R44-04. O mais provável é que em 2018 se proíba a venda das cadeiras homologadas sob a norma ECE R44-04, mas a sua utilização será válida durante anos para que os pais não sejam obrigados a comprar outro sistema precipitadamente.
Todas as cadeiras i-Size deverão ser compatíveis com todos os assentos de automóvel i-Size e ambos estarão identificados com um distintivo próprio.
Para fabricar uma cadeira de qualidade é preciso tempo de investigação e desenvolvimento, por este motivo, estabelece-se um período de adaptação durante o qual as cadeiras ECE R44-04 serão válidas de forma a dar tempo aos fabricantes de lançar as novas cadeiras i-Size.

São as cadeiras I-Size mais seguras que as R44-04?
Isso depende. Da mesma maneira que todas as cadeiras da norma R44-04 não são iguais, as cadeiras i-Size também não o serão e portanto será extremamente complicado comparar ambos sistemas pois os métodos de avaliação são diferentes.
Certo é que a nova norma finalmente introduz uma série de requisitos que os fabricantes de cadeiras de qualidade já pediam há algum tempo: a introdução de um crash-test lateral (o que impossibilitará a homologação dos assentos elevatórios (banquinhos) que em caso de impacto lateral, não protegem

devidamente a criança), o uso do ISOFIX como sistema para reduzir o risco de uma instalação incorreta, o viajar com as crianças no sentido contrário à marcha até aos 15 meses e a classificação das cadeiras ser feita pela sua altura e não pelo peso, como atualmente. Como resumo, a nova norma I-size obriga a que se cumpram os seguintes pontos:

1. Será contemplado um crash-test lateral.
2. O uso do ISOFIX como sistema para reduzir os riscos de uma instalação incorreta.
3. Viajar com as crianças no sentido contrário à marcha até aos 15 meses.
4. A classificação das cadeiras será feita por altura e não por peso.

Esta nova norma introduzirá uma série de requerimentos que têm previsto a melhoria da segurança das crianças no automóvel.

A legislação dos SRC em Portugal

1. De acordo com o artigo 55º do Código da Estrada e **segundo as alterações aprovadas em Conselho de Ministros que entraram em vigor dia 1 de Janeiro de 2014:** "As crianças com menos de 12 anos de idade e menos de **135 cm de altura**, transportadas em automóveis equipados com cintos de segurança, devem ser seguras por sistema de retenção homologado adaptado ao seu tamanho e peso.

2. O transporte das crianças referidas no número anterior deve ser efetuado no banco da retaguarda, salvo nas seguintes situações:
   a) Se a criança tiver idade inferior a 3 anos e o transporte se fizer utilizando sistema de retenção virado para a retaguarda, não podendo, neste caso, estar ativada a almofada de ar frontal no lugar do passageiro;
   b) Se a criança tiver idade igual ou superior a 3 anos e o automóvel não dispuser de cintos de segurança no banco da retaguarda, ou não dispuser deste banco.

3. Nos automóveis que não estejam equipados com cintos de segurança é proibido o transporte de crianças de idade inferior a 3 anos.

4. Nos automóveis destinados ao transporte público de passageiros podem ser transportadas crianças sem observância do disposto nos números anteriores, desde que não o sejam nos bancos da frente.

5. Quem infringir o disposto nos números anteriores é sancionado com coima de 120 euros a 600 euros. Infringir o disposto nos números anteriores é considerado pelo Código da Estrada uma infração grave punida com a coima e com sanção acessória de inibição de conduzir mínima de um mês e máxima de um ano (Artigo 138º, 145º e 147º do CE).

O Artigo 7.º da Portaria n.º 331 – A/2005, estabelece a classificação dos sistemas de retenção em 5 grupos:
a) Grupo 0, para crianças de peso inferior a 10 kg;
b) Grupo 0+, para crianças de peso inferior a 13 kg;
c) Grupo I, para crianças de peso compreendido entre 9 kg e 18 kg;
d) Grupo II, para crianças de peso compreendido entre 15 kg e 25 kg;
e) Grupo III, para crianças de peso compreendido entre 22 kg e 36 kg;"

O artigo 8.º da mesma portaria determina que "Os sistemas de retenção para crianças devem ser de modelo homologado de acordo com os requisitos estabelecidos no Regulamento n.º44 da Comissão Económica para a Europa, das Nações Unidas, ou no Regulamento de Homologação dos Cintos de Segurança e dos Sistemas de Retenção dos Automóveis, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 225/2001, de 11 de Agosto
As crianças com menos de 12 anos de idade e menos de 150 cm de altura que excedam 36 kg de peso devem utilizar o cinto de segurança e um dispositivo elevatório que permita a utilização daquele acessório em condições de segurança. (O Artigo 9.º da Portaria n.º 331 – A/2005)

Para mais informações recomendamos a consulta da seguinte legislação:
- Código da Estrada
- Portaria n.º 331 – A/2005
- Decreto-Lei n.º 225/2001, de 11 de Agosto

A legislação noutros países

Existem grandes diferenças entre as leis e as recomendações de utilização entre países como EUA, Suécia, Reino Unido ou Austrália, entre outros, diferenças entre a obrigatoriedade de uso por idade, altura, peso relativamente às cadeiras infantis, ou se os sistemas devem ir ou não no sentido contrário à marcha, até mesmo no que diz respeito à responsabilidade do condutor em matéria de segurança.[4]
Analisaremos de forma esquemática a legislação de cada país com especial atenção à norma que indica o sentido contrário à marcha.

EUA[5] **-** A legislação sobre o uso de sistemas de retenção de crianças varia entre os estados. Porém todos os estados obrigam ao uso de uma cadeira infantil no transporte de crianças. O incumprimento está sancionado de diferentes maneiras, mas na grande maioria dos casos são retirados pontos na carta de condução e há uma multa que pode ir desde os 20$ (West Virginia) aos 500$ (Nevada).
Sobre o uso dos SRC no sentido contrário à marcha, são 13 os estados que obrigam a levar a criança neste sentido até um ano de idade, mas a recomendação geral é a de levar a criança no sentido inverso até aos 2 anos.

4. Annund, Anna, et al. Child safety in cars – Literature review. Swedish National Road Administration. VTI-rapport 489ª. 2003.
5. Informação disponível no website do Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) e State Highway Safety Offices (http://www.ghsa.org/html/links/shsos.html)

Suécia - As crianças com uma altura inferior a 1,35m deverão usar sistemas especiais de segurança quando viajam em automóvel. Estes podem ser uma cadeira para bebés, uma cadeira infantil ou um assento elevatório. O sistema de proteção deverá ser o adequado para a altura e peso da criança. Os dispositivos de segurança deverão ser utilizados em conjunto com o cinto de segurança ou que o substituam, instalado de acordo com as instruções do fabricante.

Em resumo, a Suécia dispõe de uma legislação similar à portuguesa. A diferença está na recomendação que se faz ao utilizar os dispositivos de retenção no sentido inverso à marcha até aos 3 – 4 anos, atrasando ao máximo a mudança para o sentido da marcha.

Austrália - Igual aos EUA. A Austrália dispõe de um sistema federal que inclui um governo nacional e 6 governadores estatais, onde cada um aplica as normas federais de estado de tráfego. Se optamos como referência a norma publicada pelo governo do Sul de Austrália, as crianças deverão viajar num sistema de retenção para crianças até aos 7 anos de idade, adaptando as suas necessidades à medida que a criança cresce:

- Crianças até aos 6 meses não deverão viajar nos assentos dianteiros de um veículo com duas ou mais filas. Deverá usar uma cadeira homologada no sentido inverso à marcha, ajustado ao veículo e ao corpo da criança de forma correta.
- Crianças entre 4 e 7 anos não devem viajar nos assentos dianteiros de um veículo com duas ou mais filas a menos que o resto dos assentos estejam todos ocupados por menores de 7 anos. Deverá usar um assento homologado no sentido contrário à marcha com arnês ou uma cadeira que ajuste o cinto de segurança à criança. Este sistema deve estar ajustado ao veículo e ao corpo da criança de maneira correta.

Reino Unido - A lei diz que as crianças deverão utilizar um sistema de retenção até atingirem 1,35metros de altura ou os 12 anos (o que chegar primeiro). Depois deste limite as crianças poderão viajar utilizando simplesmente o cinto de segurança.

- É da responsabilidade do condutor assegurar que as crianças menores de 14 anos viajem de acordo com a lei.
- No assento dianteiro. As crianças deverão utilizar de forma correta um sistema de retenção de crianças. É ilegal levar uma criança no sentido inverso à marcha no assento dianteiro com o airbag frontal ligado.
- No assento traseiro, as crianças deverão utilizar de forma correta um sistema de retenção.
- Ao viajar num táxi ou num veículo alugado, no caso do sistema de retenção não estar disponível nesse momento, a criança pode viajar sem cadeira de segurança na parte traseira do automóvel. Esta é a única exceção para os

menores de três anos, ainda que a recomendação, como medida de segurança, é sempre a de assegurar previamente que há cadeiras infantis disponíveis. O condutor é quem tem a responsabilidade legal de assegurar que a criança viaje corretamente e protegido no seu veículo.
- Sobre o sentido da marcha, o Estado alerta, nos materiais que edita e distribui sobre segurança infantil, que levar os assentos para bebés ou alcofas no sentido contrário à marcha oferece altos níveis de proteção, mas estes nunca deverão ser utilizados num assento dianteiro com o airbag frontal ligado.

7. Conselhos sobre sistemas de segurança infantil

As cadeiras possuem elementos diferentes de proteção, com o objetivo de oferecer a maior segurança à criança.

1. O cinto de segurança

O cinto de segurança do automóvel cumpre duas funções:

- É um elemento básico para a instalação da cadeira infantil. A cadeira vai fixa ao assento do automóvel mediante o cinto de segurança, utilizando ao mesmo tempo umas guias incorporadas no próprio sistema de retenção de Crianças. Este sistema é válido para todos os Grupos.

- Proteger a criança. O cinto de segurança também protege diretamente a criança quando esta passa para os Grupos II e III que vão desde os 15 kg até aos 36 kg.

2. O sistema de fixação ISOFIX

O sistema ISOFIX consiste num sistema de fixação da cadeira ao veículo, composto por três pontos de fixação ou apoio: dois situados na parte inferior do assento do automóvel e um terceiro ponto de fixação na parte traseira do assento (chamado Top Thether) ou mediante um pé de apoio que vai desde a cadeira até ao chão do veículo.

3. Sistema de arnês

O sistema de arnês, os cintos incorporados na própria cadeira, servem para prender a criança ao sistema de retenção. Estes dispositivos, presentes nos Grupos 0, 0+ e I (desde o nascimento até aos 18 kg) deverão ser colocados corretamente para que não apresentem folgas. Os condutores devem ter especial atenção para que a criança não ponha os braços para fora do sistema de arnês, uma vez que este procedimento faz com que a segurança da cadeira seja reduzida ao mínimo, subindo consideravelmente os riscos de ferimentos. Tenha também em atenção ao excesso de roupa vestido pela criança e especialmente a casacos espessos, pois além de poder sobreaquecer a criança, este excesso impossibilita a correta colocação dos cintos ou arnês.

4. Almofada de segurança

Um inovador sistema de proteção para as crianças do Grupo I no sentido da marcha que elimina o sistema de arnês, evitando desta maneira o risco de que a criança retire os braços e reduz o deslocamento da coluna.
Trata-se de um sistema parecido a um airbag insuflado que distribuí as forças de um impacto pela superfície da própria almofada neutralizando-as graças aos seus materiais especificamente desenhados para absorver as energias libertadas no impacto.

5. Outros dispositivos de proteção

As cadeiras infantis incorporam diversos sistemas de proteção, como as proteções cervicais, as proteções laterais, os reguladores de altura do encosto de cabeça, etc. Cada fabricante desenvolve novos sistemas de segurança

de forma a melhorar a segurança das crianças, aumentando o seu nível de proteção e conforto.

Outro elemento que ajuda na estabilidade da cadeira é o pé de apoio que, precisamente apoia no chão do veículo evitando que a cadeira (colocada em sentido inverso à marcha) se vire em caso de impacto ou travagem brusca.

Este pé de apoio atua em combinação com os outros elementos de retenção, tais como os fixadores ISOFIX e deve ser corretamente instalada segundo as recomendações do fabricante.

Em todos os casos, deve consultar o manual de cada fabricante para conhecer melhor as características de segurança do sistema de retenção de crianças e em caso de dúvidas deverá contactar com o serviço de apoio ao cliente, onde aconselham e resolvem dúvidas relativamente a instalação e utilização da cadeira.

Conselhos de compra

Ao adquirir uma cadeira é importante ter em conta algumas recomendações:

- Todos os dispositivos infantis de segurança devem estar homologados, isto garante o cumprimento das normas mais exigentes em segurança.

- Adquira o sistema que cumpre a norma mais recente, uma vez que a última é sempre a mais exigente. Comprove que a cadeira dispõe de uma etiqueta de homologação (deverá haver uma etiqueta na parte posterior da cadeira).

- Comprove que a cadeira está em perfeito estado. Não aceite sistemas em segunda mão, que sejam já bastante antigos ou com pequenos defeitos, uma vez que, à medida que a cadeira vai envelhecendo, vai perdendo segurança (devido ao calor, desgaste, uso, impactos...)

- Procure mais informação. Contacte o fabricante, especialistas ou vende-

dores que poderão ajuda-lo a decidir melhor. Tenha em conta as suas necessidades, o veículo em que viaja e as características da criança. Verifique quais sistemas de fixação que possui o seu veículo (ISOFIX, terceiro ponto Top tether, cintos de segurança...).

- Antes de comprar uma cadeira infantil é conveniente comprovar a compatibilidade do sistema de retenção com o seu automóvel.

- Todas as cadeiras são desenvolvidas para oferecer a maior proteção segundo a estatura e peso das crianças. Uma cadeira demasiado grande ou demasiado pequena pode provocar lesões graves em caso de acidente.

- Informe-se das últimas tecnologias de segurança. Todos os anos os níveis de segurança e proteção dos sistemas de retenção infantil são melhorados. Adquira sempre os modelos mais modernos que incorporam novos sistemas de segurança, como a almofada de segurança, que reduz o risco de lesões cervicais.

- Por último, nunca viaje com crianças com uma altura inferior a 1,35m sem cadeirinha, corretamente adaptada ao seu peso e altura. O uso dos cintos de segurança não é suficiente para as proteger. Uma criança que não consegue apoiar os pés no chão pode "escorregar" por baixo do cinto e provocar lesões no pescoço.

Conselhos de utilização

- Antes de instalar uma cadeira leia todas as advertências, instruções e recomendações de instalação do fabricante, assim como os requisitos ou observações estabelecidas pelo veículo.

- As crianças deverão viajar no sentido inverso à marcha pelo menos até aos dois anos de idade. É recomendável alargar este procedimento o máximo possível tendo em conta o limite de uso (por tamanho e peso) estabelecido pelos fabricantes.

- Dever-se-á ter em conta o lugar de instalação dentro do automóvel e ao mesmo tempo deverá considerar a posição do resto dos passageiros que viajam no mesmo veículo.

- Se possível, os passageiros deverão viajar afastados da criança (risco de lesões por impacto entre passageiros) e recorde que todos os ocupantes devem sempre levar o cinto de segurança apertado.

- As crianças costumam tranquilizar-se se podem ver a mãe ou o pai. No caso de viajar só o condutor e a criança, o melhor será coloca-lo no assento

traseiro central (preferencialmente) ou no caso de que não seja possível (por incompatibilidades do sistema) à direita por trás do copiloto. Sempre que seja possível deverá levar a criança no assento traseiro.

- As crianças crescem e as cadeiras deverão acompanhar esse crescimento. Por isso é preciso ajustar o sistema de arnês ou a almofada de proteção e o encosto de cabeça. Consulte o manual de instruções para poder adaptar corretamente a cadeira às diferentes etapas da vida do seu filho.

- Um SRC, principalmente se for instalado no sentido inverso à marcha, nunca deverá ser instalado no assento frontal com um airbag frontal ligado. Lembre-se que o assento traseiro é sempre mais seguro.

- Ao instalar a cadeira no automóvel, deverá estar firmemente fixa ao assento do veículo de modo a que elimine qualquer movimento entre ambos (lateral e longitudinal). Não deixe folgas no cinto de segurança ou, no caso de instalação através do sistema ISOFIX, comprove que está bem instalada.

- Nos grupos II e III, vulgarmente referidos como assentos elevatórios ou banquinhos, tenha atenção ao cinto de segurança sobre o corpo da criança, este nunca deverá passar por cima do pescoço mas sim no ombro e deverá ajustar-se sempre o mais baixo possível sobre a cintura, não deixe folgas.

- Os berços portáteis (alcofas de segurança) do grupo 0 deverão ajustar-se de maneira a que a cabeça do recém-nascido esteja orientada sempre em direção à parte central do veículo. Deste modo pode evitar uma pancada direta à cabeça da criança devido a um impacto lateral. Caso lhe seja possível opte antes por um “ovinho” (Grupo 0+) no sentido inverso à marcha.

- Uma cadeira é um objeto que poderá sair disparada contra os passageiros de um veículo. Para o evitar, a cadeira deverá ir sempre bem instalada com o cinto de segurança, mesmo sem a criança lá dentro (sobretudo no caso de assentos elevatórios).

- Em muitas ocasiões levamos objetos dentro do automóvel que, em caso de impacto ou travagem brusca, podem vir a ser muito perigosos. Esta situação pode-se tornar ainda mais perigosa em caso de que a criança em questão viaje deitado numa alcofa ou num ovinho, o que aumenta o risco de impacto direto. Coloque estes objetos no chão, ou no porta-bagagens para evitar estes riscos.

- Os ocupantes adultos devem circular com o cinto de segurança, uma vez que em caso de impacto podem sair projetados e ferir os mais pequenos.

- Recorde que o uso incorreto dos sistemas de retenção põe em causa a efetividade do sistema e a correta colocação da criança no sistema reduz a probabilidade de ferimentos em caso de acidente.

Os 10 Mandamentos da Segurança Infantil

Ao comprar uma cadeira infantil, tenha em conta:

1. O sistema deve estar homologado, com uma etiqueta (de cor laranja situada normalmente na base da cadeira) que indique a norma de referência. Exija sempre a última norma de homologação que será a mais exigente. Neste caso a norma ECE 44/04.

2. Consulte os relatórios que os clubes automobilísticos publicam anualmente com provas de segurança e uso dos sistemas de retenção de crianças. Os testes dos últimos anos estão disponíveis gratuitamente aqui: http://www.adac.de

3. Deverá utilizar o sistema que melhor se adapte ao peso e estatura da criança. Mude de grupo quando a criança supere as dimensões recomendadas pelo fabricante.

4. Informe-se dos sistemas de fixação que o seu veículo possui (cinto de segurança, fixadores ISOFIX...) para adaptar e instalar corretamente a cadeira de segurança.

O uso correto da cadeira aumenta consideravelmente a sua eficácia:

5. No veículo a criança deverá ir sempre no seu sistema de segurança, por muito curto que o percurso seja. A 50 km/h existe já um alto risco de mortalidade.

6. A cadeira deverá estar corretamente instalada, sem folgas, com o encosto de cabeça e o sistema de arnês ou a almofada de segurança devidamente ajustados à criança.

7. Leia as recomendações do fabricante e tenha atenção à criança para que não retire os braços para fora do sistema de arnês ou desaperte o cinto de segurança do automóvel. No mercado existem modelos com sistemas que evitam estes problemas, tais como cadeiras com almofada de segurança que absorvem as forças geradas num impacto.

8. A melhor posição para que uma criança viaje é no sentido contrário à marcha até aos 2 anos de idade. Se não tem outra alternativa à instalação do SRC no assento dianteiro terá SEMPRE que desligar o airbag frontal de passageiro.

9. Todos os ocupantes, carga transportada ou mesmo animais de estimação devem ir corretamente presos ou separados do resto dos passageiros, de maneira a evitar ferimentos em caso de travagem brusca ou acidente.

10. Se não utilizar um sistema de retenção de crianças, além da falta de segurança para a criança incorre numa multa e uma sanção acessória de inibição de conduzir.

Poderá consultar o relatório completo e descarregar vídeos e imagens em: www.acp.pt, www.milleniumbaby.pt ou www.prp.pt

Para mais informação:

---

apoio.socio@acp.pt